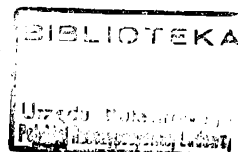


2

Warszawa, 11 lutego 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27707.

Kl. 62 c, 27/03.

Kazimierz Szwabowicz
(Świętochłowice-Zgoda, Polska)
i Wspólnota Interesów Górniczo-Hutniczych Spółka Akcyjna
(Katowice, Polska).

Samoczynny hamulec pneumatyczny do wież spadochronowych.

Zgłoszono 12 kwietnia 1937 r.

Udzielono 7 grudnia 1938 r.

Stosowane obecnie wieże spadochronowe posiadają przeważnie nieodpowiednie przyrządy regulujące szybkość spadania człowieka ze spadochronem oraz szybkość podnoszenia się spadochronu w górę. Do tego celu stosuje się różne rodzaje hamulców ciernych, oddziaływających bezpośrednio za pomocą klocków lub krążków na linę, dźwigającą spadochron, lub też hamujących bęben, na który lina ta jest nawijana. Zasadnicza wada tego rodzaju hamulców polega przede wszystkim na konieczności hamowania ręcznego, które zależy od zręczności i przytomności maszynisty, obsługującego przyrząd. Działanie takich hamulców ciernych jest przy tym

przeważnie niedostateczne, a przy bezpośrednim działaniu na linę zachodzi konieczność częstej wymiany klocków hamulcowych, a także samej liny, która niszczy się stosunkowo prędko pod naciskiem klocków ciernych.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest samoczynny hamulec pneumatyczny do wież spadochronowych, usuwający wszystkie wymienione tu niedogodności i umożliwiający samoczynną regulację szybkości nie tylko spadania spadochronu z człowiekiem, lecz także podnoszenia się w górę samego spadochronu między jednym a drugim skokiem. Wynalazek polega na tym, że w szczelnej pionowej rurze, umie-

szczonej wewnątrz wieży spadochronowej, osadzona jest połączona za pomocą cięgna, np. liny, ze spadochronem przeciwwagi, zaopatrzona w uszczelnienie względem rury. Szybkość przesuwu przeciwwagi w rurze jest regulowana za pomocą nastawnych zaworów, umieszczonych na dolnym i na górnym końcu rury.

Na załączonym rysunku uwidoczniono tytułem przykładu postać wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematyczny widok boczny całości urządzenia; fig. 2 — wykres szybkości spadania człowieka ze spadochronem; fig. 3 — wykres szybkości podnoszenia się spadochronu w górę, a fig. 4 — przekrój podłużny górnego końca rury hamulca pneumatycznego.

Wewnątrz wieży 1, zaopatrzonej u góry w wysięgnicę 2, służącą do zawieszenia spadochronu 3, umieszczona jest pionowa rura 4, w której osadzona jest przesuwnie przeciwwaga 5, posiadająca na górnym swoim końcu uszczelnienie w postaci gumowego pierścienia 6. Celem wytworzenia szczelności względem rury 4, górny koniec przeciwwagi 5 ma postać sworznia z nakrętką, pod którą umieszczona jest płytka 8 (fig. 4), naciskająca na górny koniec sprężyny 7, której dolny koniec opiera się na pierścieniu metalowym, umieszczonym bezpośrednio na pierścieniu gumowym 6. Przez odpowiednie dokręcenie nakrętki można miarkować nacisk sprężyny 7 na pierścień 6 i wytworzyć w ten sposób potrzebną szczelność względem rury 4. Górny koniec wspomnianego sworznia połączony jest za pomocą złącza 9 z liną 10, poprowadzoną poprzez rolki kierownicze aż do spadochronu 3. Szczelność liny 10 względem rury 4 uzyskuje się za pomocą dławika 12, naciskającego na uszczelnienie 11, obejmujące linę 10. W ten sposób można uzyskać szczelność liny 10 względem górnego końca rury 4.

Regulację prędkości przesuwania się

przeciwwagi 5 wraz z uszczelnieniem 6 w rurze 4 uzyskuje się za pomocą zaworów, umieszczonych na dolnym i na górnym końcu wspomnianej rury 4. Na końcu dolnym umieszczone są dwa zawory ssawne S_1 i S_2 , których grzybki można dociskać w sposób dający się regulować za pomocą sprężyn. Między zaworami ssawnymi S_1 i S_2 znajduje się zawór nadmiarowy N_2 , wypuszczający powietrze przy ciśnieniu przewyższającym z góry określoną wartość. Na górnym końcu rury 4, posiadającej w tym miejscu obudowę 4', umieszczony jest zawór ssawny S_3 oraz zawór nadmiarowy N_1 . Grzybek zaworu ssawnego S_2 posiada średnicę większą niż grzybek zaworu S_1 .

Przy opadaniu człowieka na spadochronie początkowa szybkość opadania (na mniej więcej 2 do 3 metrów) jest zmniejszona wskutek podciśnienia, działającego na dolną powierzchnię przeciwwagi 5, gdyż wówczas dolny zawór ssawny S_1 dławii przelot zasysanego powietrza. Gdy przeciwwaga 5 przekroczy miejsce umieszczenia zaworu ssawnego S_2 , otwierającego przelot znacznie większy niż S_1 , szybkość opadania zwiększa się do największej wartości X (fig. 2), zależnej od ilości dopływającego do rury 4 powietrza. Równocześnie rozpoczyna się działanie powietrza sprężanego po drugiej stronie przeciwwagi 5, co powoduje opóźnianie i powolne zmniejszanie się szybkości opadania. Po osiągnięciu nadciśnienia powietrza, przy którym otwiera się zawór nadmiarowy N_1 , opóźnianie opadania staje się równe 0 i wówczas szybkość y jest stała. Szybkość największą X można zawsze nastawić doświadczalnie przez silniejsze lub słabsze przykręcenie sprężyny zaworu ssawnego S_2 . Szybkość natomiast końcową y nastawia się za pomocą zaworu nadmiarowego N_1 , umieszczonego na górnym podeście wieży 1. Różne położenia dźwigni, działającej na sprężynę zaworu nadmiarowego N_1 ,

odpowiadają różnym ciężarom opadającego człowieka, w założeniu, że szybkość końcowa y ma być we wszystkich przypadkach stała.

Podobnie nastawia się doświadczalnie szybkość podciągania samego spadochronu w górę przez przeciwwagę 5. Odbywa się to za pomocą górnego zaworu ssawnego S_3 i dolnego zaworu nadmiarowego N_2 , przy czym nastawienie górnego zaworu ssawnego S_3 umożliwia uzyskanie największej szybkości początkowej X' przy podnoszeniu się spadochronu w górę oraz stałej szybkości końcowej y' przez nastawienie sprężyny dolnego zaworu nadmiarowego N_2 .

Główną zaletą opisanego hamulca jest jego zupełnie samoczynne, a wskutek tego prawie niezawodne działanie. Oprócz tego hamulec ten nie niszczy liny i umożliwia również opadanie człowieka bez spadochronu na linie przy pełnym bezpieczeństwie. Wreszcie koszty wykonania tego hamulca są mniejsze niż innych hamulców, działających niesamoczynnie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynny hamulec pneumatyczny do wież spadochronowych, regulujący szybkość nie tylko spadania spadochronu z człowiekiem, lecz także podnoszenia się samego spadochronu w górę, znamieny tym, że w szczelnej pionowej rurze (4), znajdującej się wewnątrz wieży (1), osadzona jest przeciwwaga (5), zaopatrzona w uszczelnienie (6), a połączona za po-

mocą cięgna (liny 10) ze spadochronem (3), przy czym szybkość przesuwu przeciwwagi (5) w rurze (4) regulowana jest za pomocą zaworów ssawnych nastawnych, umieszczonych na dolnym i na górnym końcu rury (4).

2. Samoczynny hamulec według zastrz. 1, znamieny tym, że na dolnym końcu rury (4) umieszczone są dwa nastawne zawory ssawne (S_1 i S_2), z których górny (S_2) posiada przełot większy niż dolny, oraz zawór nadmiarowy nastawny (N_2).

3. Samoczynny hamulec według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że na górnym końcu rury (4) umieszczony jest nastawny zawór ssawny (S_3) i zawór nadmiarowy nastawny (N_1).

4. Samoczynny hamulec według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że do uszczelnienia przeciwwagi (5) względem rury (4) zastosowano pierścień podatny, np. gumowy (6), ściskany w kierunku poosiowym nastawną sprężyną (7).

5. Samoczynny hamulec według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że górny koniec rury (4) zaopatrzony jest w dławik (12), którego uszczelka (11) obejmuje szczelnie cięgno (linę 10), na którym zawieszona jest przeciwwaga (5).

Kazimierz Szwabowicz.
Wspólnota Interesów
Górnico - Hutniczych
Spółka Akcyjna.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

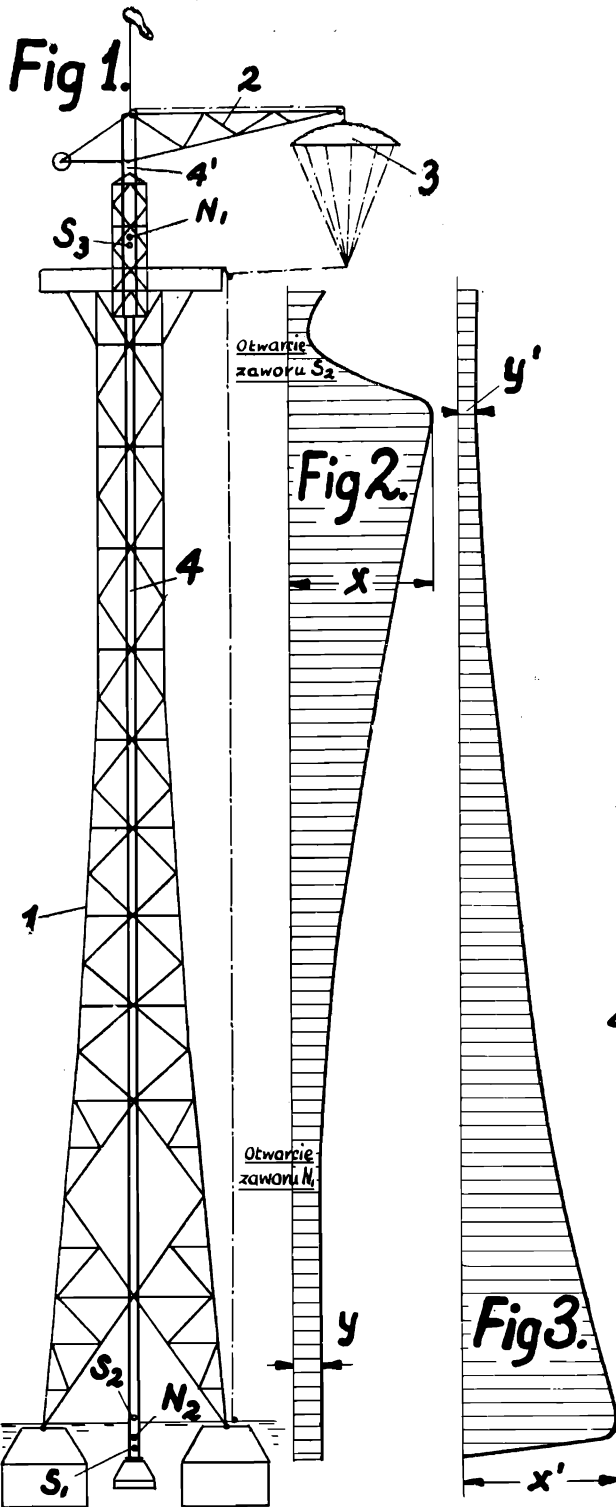


Fig 4.

